



Bron: VLIZ Fotogalerij - Onderzoeksdomein Visserij (LVO), 2011

# PLADIJS VANUIT BIOLOGISCH EN VISSERIJTECHNISCH PERSPECTIEF: VROEGER EN NU

Hans Polet



Hans Polet

## Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek

Kenniseenheid Dier, Onderzoeksdomein Visserij,

Ankerstraat 1, 8400 Oostende

E-mail: [hans.polet@ilvo.vlaanderen.be](mailto:hans.polet@ilvo.vlaanderen.be)



## VERSPREIDING EN MIGRATIE

De pladijs of schol (*Pleuronectes Platessa*) - vaak gekenmerkt door opvallende rode stippen maar soms ook vrij goed aangepast aan de kleuren van de achtergrond waar hij zich bevindt - is een succesvolle platvis. Zijn leefgebied strekt zich uit van de Middellandse Zee en de Zwarte Zee, langs de Atlantische kusten tot de Barentszee. Hij komt ook voor in commerciële hoeveelheden rond IJsland en Groenland. Pladijs voelt zich met andere woorden goed zowel in de warme wateren van de Noord-Afrikaanse kusten als in de ijzige wateren van de Barentszee. Het belangrijkste gebied voor de pladijs is weliswaar de Noordzee en omliggende wateren, dus ergens is hij toch wel een beetje als “onze pladijs” te beschouwen.

De paaiplaatsen van de pladijs in de Noordzee bevinden zich in de bruinrode delen op fig. 1. Uiteraard zijn de gebieden niet zo strak af te bakenen zoals in de figuur weergegeven maar pladijs heeft toch de voorkeur om te paaieren in de wat diepere, donkere wateren.



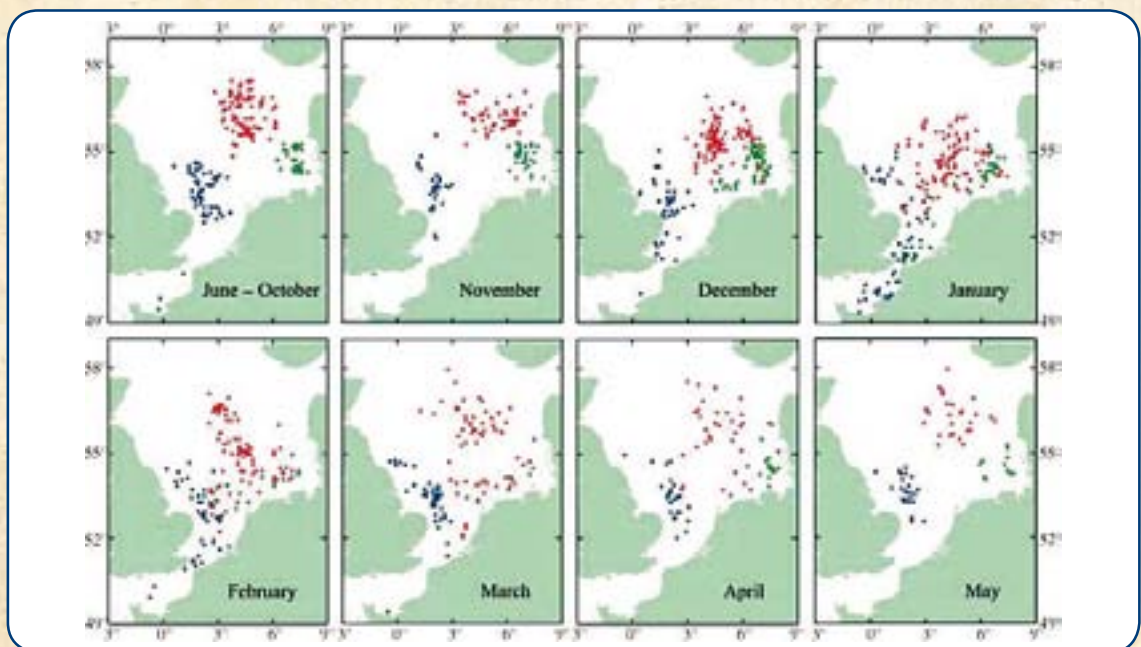
**Fig. 1** Paa- en broedgebieden van de schol in de Noordzee. Bron: [www.natuurinformatie.nl](http://www.natuurinformatie.nl)

Pladijs is een echte reiziger, hij trekt jaarlijks van zijn voedselgebieden naar de paaigebieden en weer terug. Wanneer de vrouwelijke pladijzen aankomen in de paaigebieden, blijven ze voor een zestal weken min of meer op dezelfde plaats. Ze zetten zo'n 10 keer een pakketje eitjes af - alles samen goed voor 50.000 tot 500.000 eitjes! De pladijs wordt een “broadcast spawner” genoemd. Dit betekent dat wanneer de eitjes zijn afgezet in het water, het vrouwtje zich er verder niet veel meer van aantrekt. De eitjes drijven rond in het water en de mannetjes gaan iets actiever op zoek naar concentraties aan eitjes om daar hun hom of sperma te spuiten. De zaad- en eicellen worden verder aan hun lot overgelaten. Eenmaal bevrucht, drijft het eitje aan het wateroppervlak en wordt het meegenomen door de stroming. In de Noordzee kan dit alle richtingen uitgaan maar beetje bij beetje komen de bevruchte eitjes (die ondertussen uitgroeien tot minuscule larven) dichter bij de kust terecht. Wanneer de kleine larven in de getijdenzone belanden, gaan ze zich actief naar de kust bewegen. Als het vloed wordt en de stroming zich richting kust begeeft, migreren de larven zich naar het wateroppervlak om zo meegenomen te worden door die stroming. Bij het afgaand tij en een stroming die van de kust wegtrekt, zakken ze naar de bodem en blijven ze ter plaatse. Op die manier komen ze stelselmatig dichter bij de plaats waar ze willen in de kustzone. Eenmaal daar,



gebeurt één van de wonderen van de natuur. De pladijslarve die er dan nog min of meer uitziet als een gewone vis die recht zwemt, zal in vrij korte tijd plat gaan liggen op z'n linkerzijde. De kop vervormt volledig en uiteindelijk migreert het oog van de ene kant van de kop naar de andere: een fantastische metamorfose. De pladijslarve is dan een echte platvis geworden. 75% van de jonge pladijzen uit de Noordzee groeit op in de Waddenzee. Vanaf het tweede levensjaar zullen ze zich verder en verder van de kust begeven en vanaf het vierde leven ze verspreid over de hele Noordzee.

Hunter *et al.* (2004a) hebben gedurende 10 jaar een 200-tal pladijzen uitgerust met elektronische merkers. Op die manier konden ze heel nauwkeurig de bewegingen van de pladijzen volgen. In de periode juni tot oktober verdelen de volwassen vissen zich in de Noordzee over drie groepen (rood, blauw en groen in fig. 2) die genetisch niet of weinig verschillen van elkaar. Ze eten zich lekker dik op de voedselgronden. De periode augustus tot oktober is bijgevolg de beste periode om pladijs te consumeren. In november verplaatsen de drie groepen zich al een beetje richting Engels Kanaal. In december migreren ze verder naar de paaigebieden om vanaf februari terug te keren naar de voedselgronden.



**Fig. 2** Migratie van pladijs tussen voedsel- en paaigebieden. Bron: Hunter *et al.* (2004a).

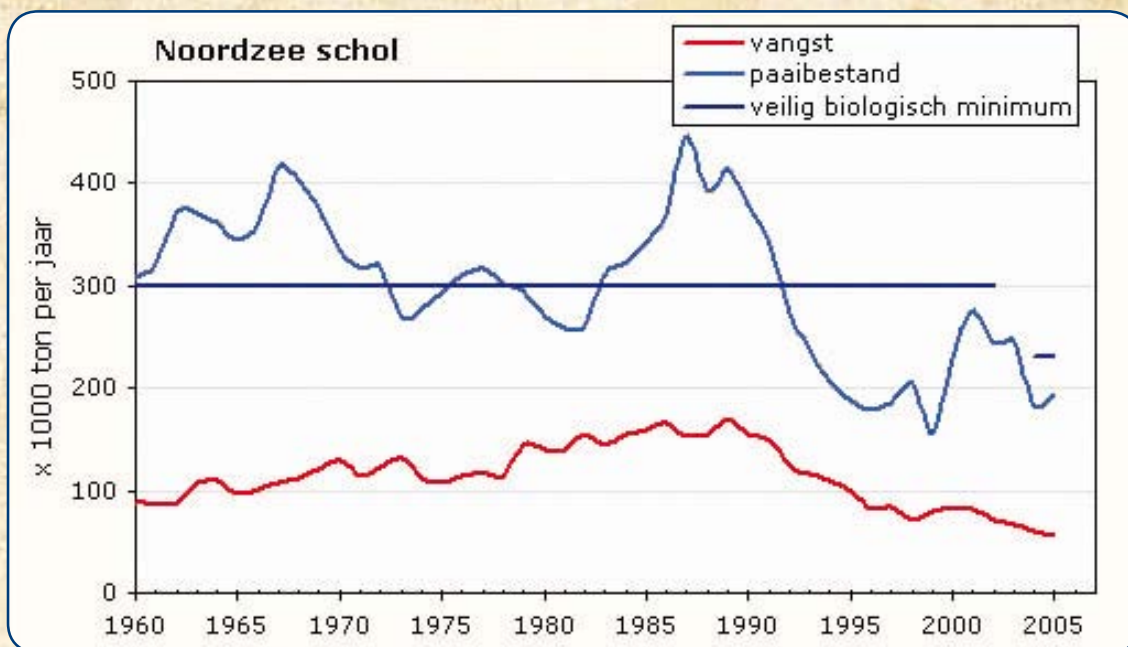
Op heel korte tijd leggen pladijzen dus enkele honderden kilometers af. Net zoals de larven in de kustzone maken de volwassen vissen gebruik van de stromingen nabij het Engels Kanaal om zich snel te verplaatsen. Wanneer de stroming in de goede richting zit, verplaatst de pladijs zich meters hoog in de waterkolom. Een zestal uur later zakt hij terug naar de bodem en zet zich vast in het zand wachtend tot de stroming opnieuw verandert van richting. In de periode waarin pladijs het meest migreert, is hij 8 à 10 uur actief aan het zwemmen in de waterkolom, weg van de bodem (Hunter *et al.*, 2004b).

Eind de jaren '80 werd de scholbox in het leven geroepen. De scholbox is een afgebakend gebied voor de kusten van Nederland, Duitsland en Denemarken waarin de grote boomkorvisserij verboden werd. Op die manier hoopte men de belangrijkste broedplaats van pladijs in de Waddenzee te beschermen. Ondertussen blijken de jonge pladijzen vooral aan de rand van de scholbox voor te komen waar traditioneel veel visserijactiviteit is. Bijgevolg vangen de vissers naast de volwassen vissen, heel wat jonge pladijzen in hun netten. Er wordt nog veel gediscussieerd en onderzocht rond dit fenomeen maar het toont aan dat beheersmaatregelen soms tegenovergestelde effecten kunnen hebben (Beare *et al.*, 2010).



## HET VISBESTAND

In fig. 3 is de vangst van pladijs uit de Noordzee (rode lijn) en het volwassen paaibestand (blauwe lijn) weergegeven. Het totale gewicht aan volwassen pladijs in de Noordzee zag er vanaf halfweg de jaren '90 vrij dramatisch uit: de grootte van het paaibestand bevond zich regelmatig onder het biologisch minimum van 230.000 ton per jaar dat visserijbiologen sinds 2004 als veilig beschouwen. In 2007 werd dan ook een beheersplan opgesteld om de pladijs te beschermen. Op dat ogenblik beweerden de vissers echter nog nooit zoveel pladijs in de Noordzee te hebben gevangen. Uit wetenschappelijk onderzoek bleek inderdaad dat het pladijsbestand sterk is toegenomen in de laatste jaren. Waarschijnlijk is dit het gevolg van natuurlijke fenomenen versterkt door het feit dat de vissersvloten de laatste tien jaar vrij sterk zijn afgebouwd. In 2012 verwacht de Internationale Raad voor de Exploratie van de Zee (ICES) zelfs een pladijsbestand in de Noordzee van om en bij de 600.000 ton!



**Fig. 3** Vangst van pladijs en omvang van het paaibestand in de Noordzee (1960 – 2005). Bron: [www.natuurinformatie.nl](http://www.natuurinformatie.nl)

De “*stock - recruitment relationship*” is het verband tussen het volwassen pladijsbestand en de hoeveelheid jonge vis die in een jaar aan het bestand wordt toegevoegd. Als het bestand klein is, verwacht men weinig jonge vis terwijl een groot bestand logischerwijze veel jonge vis voortbrengt. In de praktijk blijkt dit voor pladijs (en ook voor veel andere vissoorten) in de Noordzee niet zo. Een pladijsbestand van 200.000 ton of 400.000 ton kan dezelfde hoeveelheid jonge vis opleveren en dat is voor beheerders niet eenvoudig om mee om te gaan.

Ook in andere ICES beheersgebieden van de Noordoost-Atlantische oceaan (Oostelijk en Westelijk Engels Kanaal, Keltische Zee, Ierse Zee) is het pladijsbestand de laatste jaren terug aangegroeid. Niet alle visbestanden zijn echter goed bestudeerd. Ten westen van Ierland weet men bijvoorbeeld niets over de hoeveelheid jonge en volwassen pladijs die er aanwezig is. De enige informatie die daar beschikbaar is, is een tijdsreeks met aanvoergegevens. Op basis van de weinige cijfers die er zijn moet men ook voor deze visbestanden een visserijbeleid gaan uittekenen en dat is geen sinecure!

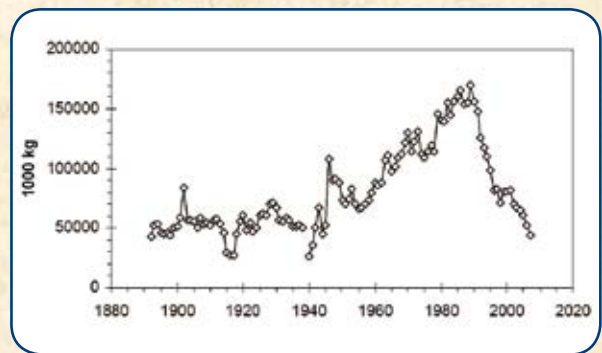


## DE VISSERIJMETHODES

Haast elke visserijmethode kan ingezet worden voor pladijs. Het is dan ook een heel gemakkelijke vis om te vangen.

### Boomkor

De bekendste is wellicht de boomkor. Eén van de vroege voorgangers van de boomkor is het stroopnet. Het zeilschip dat voor anker lag, had aan hetzelfde anker een touw met stroopnet vastgemaakt dat door een vaste structuur vooraan en vlotters op de bovenpees werd opgehouden. Het eenvoudige, zakvormige visnet werd in de stroming gelegd. Op die manier werd er gevist waarbij ongetwijfeld ook pladijs werd gevangen. Door het verstevigen van de vaste structuur vooraan, ontstond dan het boomnet (of sleepnet) dat door de zeilschepen over de bodem werd gesleept. Fig. 4 (links) toont de modernere vorm van de boomkor, in dit geval een garnalenboomkor.



**Fig. 4** Een moderne garnalenboomkor (links, © ILVO) en aanvoer van pladijs uit de Noordzee (rechts, bron: ICES).

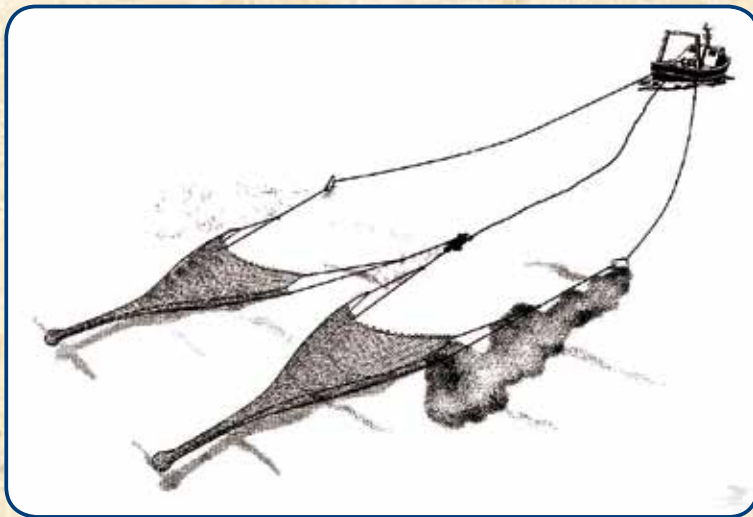
In de jaren '60 is de boomkor, nadat hij 50 tot 60 jaar geleden in onbruik was geraakt, vooral door Nederlandse en Belgische vissers terug ontdekt en gemoderniseerd. De aanvoerstatistieken van pladijs uit de Noordzee tussen 1880 en vandaag tonen een vrij constante aanvoer tot rond die jaren '60 (fig. 4, rechts). Vanaf dan werd een stelselmatige toename van de pladijsaanvoer verwezenlijkt tot begin de jaren '90. Deze stijging is uitsluitend te wijten aan de invoering en modernisering van de boomkor en de toename van het motorvermogen van de schepen. Vanaf de jaren '90 zakt de pladijsaanvoer naar een aanvoer die bijna lager ligt dan de eerste helft van de 20ste eeuw, waarschijnlijk als gevolg van een grote visserij-inspanning met een moderne krachtige vloot in combinatie met een afnemend pladijsbestand. Met een moderne, krachtige vloot wordt uiteindelijk nog evenveel pladijs aangevoerd als door de sloepjes van weleer.



De modernisering van de boomkor bestond uit het aanbrengen van wekkerkettingen om vissen uit de bodem op te schrikken en het dieper uitsnijden van de buik van het net (het zogenaamde V-net) zodat er meer wekkerkettingen ingehangen konden worden. Deze visserijmethode werd en wordt nog altijd heel veel gebruikt in Nederland. De Belgische vissers waren dan weer specialisten in het vissen op de zogenaamde “vuilere” visgronden. Ze hebben daarom een type boomkor ontwikkeld waarvan de netopening volledig is afgesloten met een kettingmat zodat stenen en allerlei objecten het net niet binnen kunnen. Bij de sumwing, een ander type boomkor, vervangt het vleugelprofiel de boom en de zware sloffen waardoor brandstof wordt bespaard en er minder bodemberoering is. Een meer controversiële versie van de boomkor is de pulskor waarbij vissen niet langer worden opgeschrikt door kettingen maar door elektrische pulsen. Binnenkort zullen er in Nederland meer dan 40 vaartuigen uitgerust zijn met de pulskor voor platvis. Het grote voordeel van de pulskor is dat er trager mee gevist wordt, de bodemberoering weer verminderd wordt terwijl er evenveel tong en pladijs mee kan worden gevangen. Ondertussen wordt een brandstofbesparing gerealiseerd van meer dan 50%!

### Bordennet

Pladijs wordt ook in grote hoeveelheden gevangen door bordenvissers. Met de opkomst van de stoomschepen zijn de bordennetten geïntroduceerd waarvoor voldoende vermogen nodig is. Het principe is een eenvoudig, trechtervormig net dat aan beide zijden een scheerbord bezit. Deze scheerborden worden door de hydrodynamische kracht van het water opengetrokken waardoor het net open wordt gehouden. De modernere vorm van het bordennet is de twinrig waarbij twee netten met elkaar zijn verbonden (fig. 5), bij uitstek geschikt voor het vissen op pladijs. De scheerborden zitten aan de buitenzijden en tussen de netten in zitten gewichten die over de zeebodem kunnen glijden om de vissen op te schrikken.



**Fig. 5** Twinrig. Bron: Wageningen IMARES.

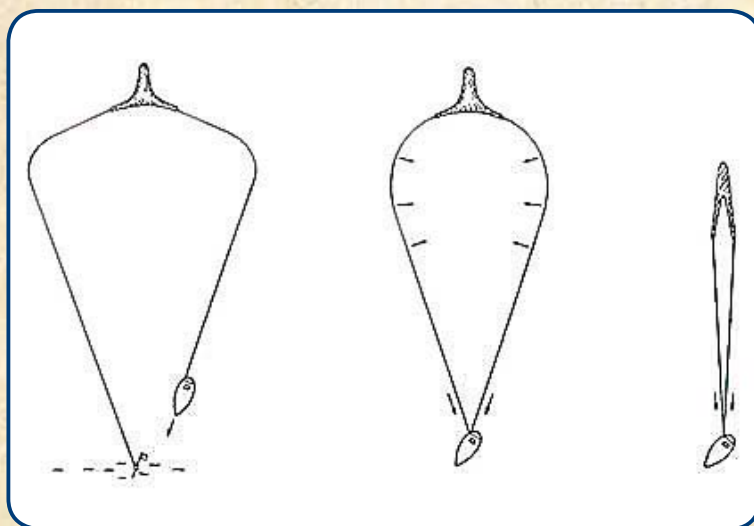




**Fig. 6** De oude zegenvisserij. Bron: Nationaal Visserijmuseum

### Deense zegen, flyshoot

Een andere wat minder bekende visserijmethode is de Deense zegen en in een moderne vorm de flyshoot is ook heel efficiënt voor het vangen van pladijs. Het is een methode die ontstaan is uit de oude zegenvisserij waarbij met zeilschepen een licht, lang net over de bodem werd getrokken (fig. 6). Na een tijd kwamen de vaartuigen samen, ging het net dicht en kon de vangst opgehaald worden. Fig. 7 illustreert het principe van de Deense zegen en de flyshoot. Het vaartuig gooit op een bepaalde plaats zijn anker uit. Hieraan is een lijn bevestigd die enkele kilometers lang kan zijn en die naar de bodem zakt bij het varen. Halfweg het varen wordt het visnet uitgezet dat ook naar de bodem zakt en waaraan een tweede lijn is bevestigd. Het vaartuig keert terug naar de ankerplaats en hier worden beiden lijnen aan boord gehesen. De vis wordt opgeschrikt door de over de zeebodem rollende lijnen en wordt in het net gedreven. Het grote voordeel van deze visserijmethode is dat de vis heel kort in het net zit, slechts 5 à 10 minuten, waardoor hij een superieure kwaliteit heeft. Daarnaast is er ook weinig bodemberoering en brandstofverbruik.

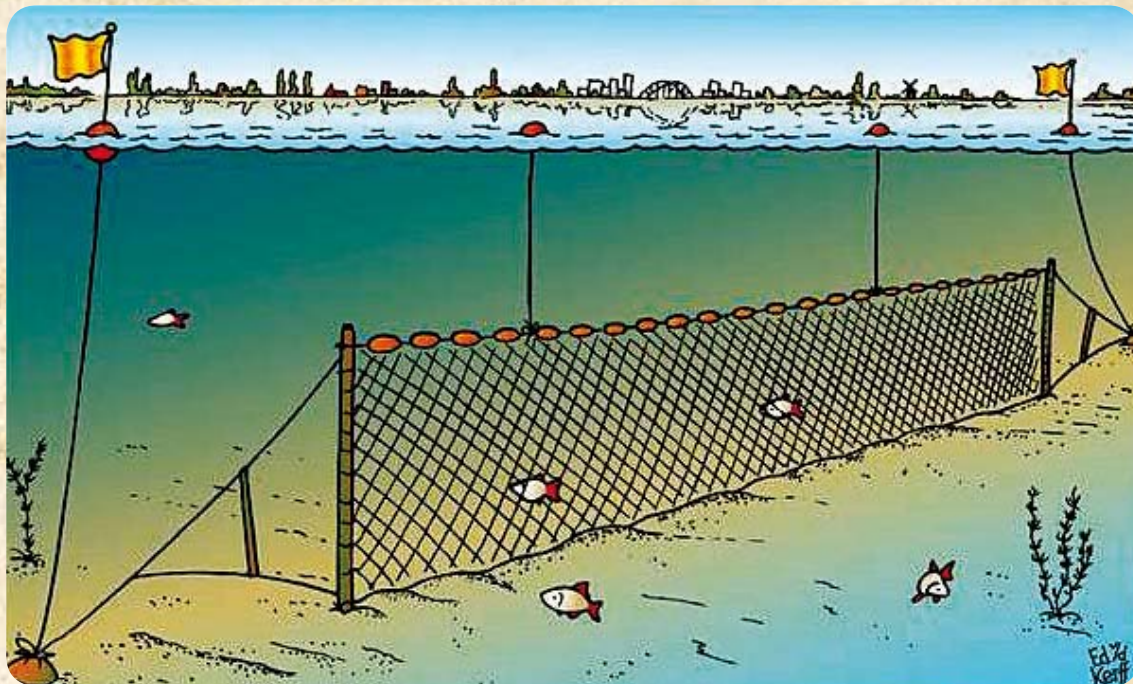


**Fig. 7** Het principe van de Deense zegen en flyshoot.



## Staand want

Het staand want is een samenvattende term voor alle visserijmethodes waarbij het net stilstaat in het water. Wanneer het op de bodem is vastgemaakt wordt het gebruikt om bodemvissen zoals de pladijs te vangen. Vandaag de dag gebruiken enkele Belgische maar vooral Nederlandse, Deense en Schotse vissers deze techniek.



**Fig. 8** Staand want. Bron: [www.visstandbeheercommissie.nl](http://www.visstandbeheercommissie.nl)



## REFERENTIES

**Beare, D.; Rijnsdorp, A.; Van Kooten, T.; Fock, H.; Schroeder, A.; Kloppman, M.; Witbaard, R.; Meesters, E.; Schulze, T.; Blaesbjerg, M.; Damm, U.; Quirijns, F.** (2010). Study for the Revision of the plaice box – Final Report. Imares report no. Report Number C002/10. 250 pp.  
[ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/revision-of-the-plaice-box\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/revision-of-the-plaice-box_en.pdf)

Council Regulation (EC) No 676/2007 of 11 June 2007 establishing a multi-annual plan for fisheries exploiting stocks of plaice and sole in the North Sea.  
[eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007R0676:en:NOT](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007R0676:en:NOT)

**Hunter, E.; Metcalfe, J.D.; Arnold, G.P.; Reynolds, J.D.** (2004a). Impacts of migratory behaviour on population structure in North Sea plaice. *J. Anim. Ecol.* 73: 377-385.

**Hunter, E.; Metcalfe, J.D.; O'Brien, C.M.; Arnold, G.P.; Reynolds, J.D.** (2004b). Vertical activity patterns of free-swimming adult plaice in the southern North Sea. *Marine Ecology - Progress Series* 279: 261-273.

ICES Advice (2011). Plaice in Subarea IV (North Sea). Book 6: 66 – 76.  
[www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-nsea.pdf](http://www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-nsea.pdf)

ICES Advice (2011). Plaice in Division VIId (Eastern Channel). Book 6: 77 – 82.  
[www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-eche.pdf](http://www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-eche.pdf)

ICES Advice (2011). Plaice in Division VIle (Western Channel). Book 5: 61 – 68.  
[www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-echw.pdf](http://www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-echw.pdf)

ICES Advice (2011). Plaice in Divisions VIIf,g (Celtic Sea). Book 5: 54 – 60.  
[www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-celt.pdf](http://www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-celt.pdf)

ICES Advice (2011). Plaice in Division VIIa (Irish Sea). Book 5: 48 – 53.  
[www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-iris.pdf](http://www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/2011/2011/ple-iris.pdf)